

KION
GROUP

IT

KION APAC AI用例分 析和实践

→ 2024-11, KION APAC IT/Digital Business
Benny Zhang



1

AI用例收集, 评估及路线图

2

AI用例分享

3

AI技术架构

人工智能 (AI) 简介

AI的主要类型



人工智能

利用计算机和机器模仿人类大脑解决问题和决策的能力。



深度学习

机器学习的一个子领域，本质上是模拟人类大脑行为的神经网络，应用包括机器视觉和 NLP。

人工智能

机器学习

深度学习

生成式AI



机器学习

机器学习是人工智能的一个子领域，专注于使用数据和算法来模仿人类的学习方式，例如 Azure ML、Amazon ML。

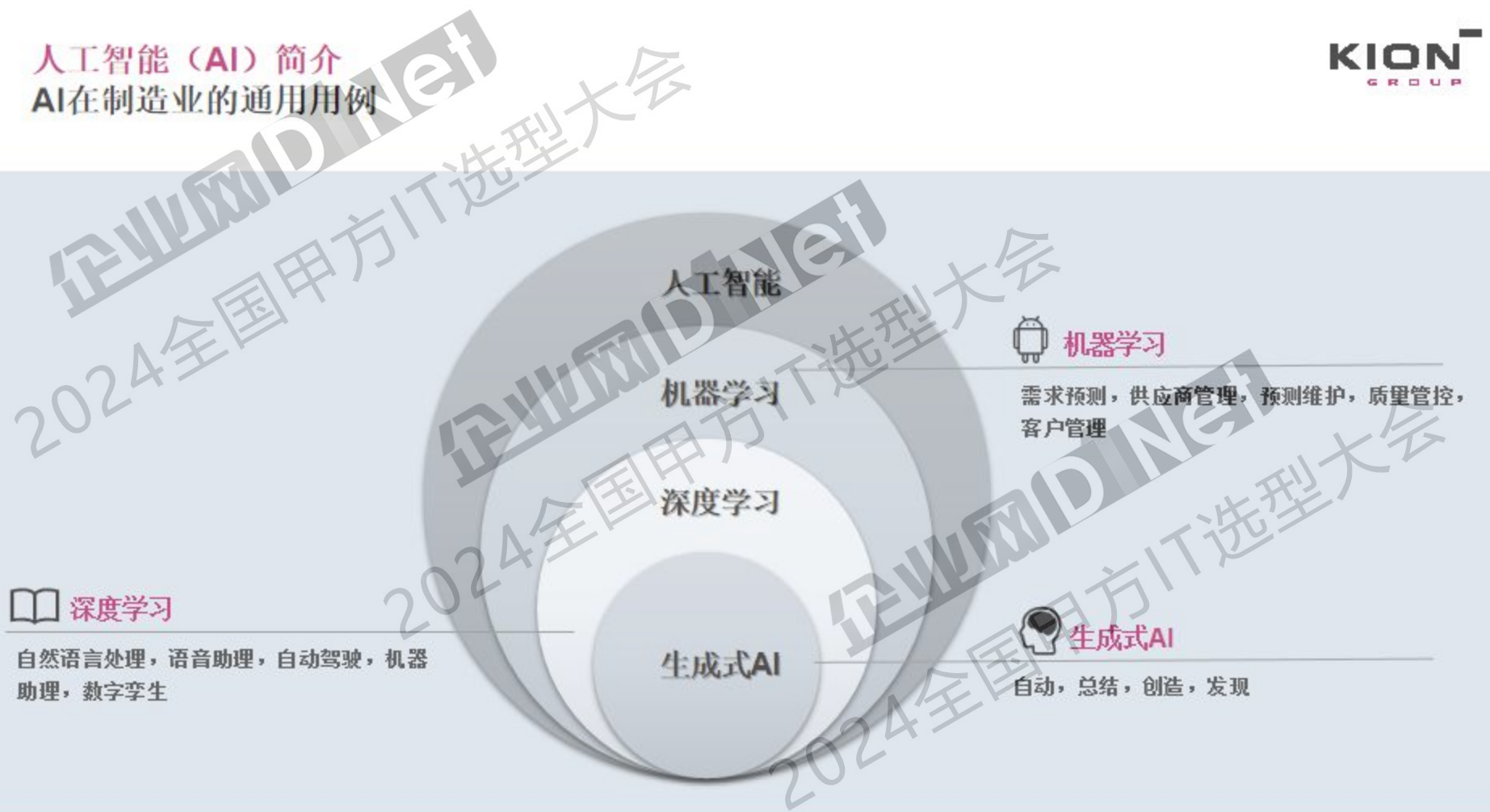


生成式AI

生成式AI是一种深度学习，它根据输入的提示生成图像、文本、视频等其他形式。应用有 ChatGPT 和 Google Gen-AI。

人工智能 (AI) 简介

AI在制造业的通用用例



深度学习

自然语言处理，语音助理，自动驾驶，机器助理，数字孪生

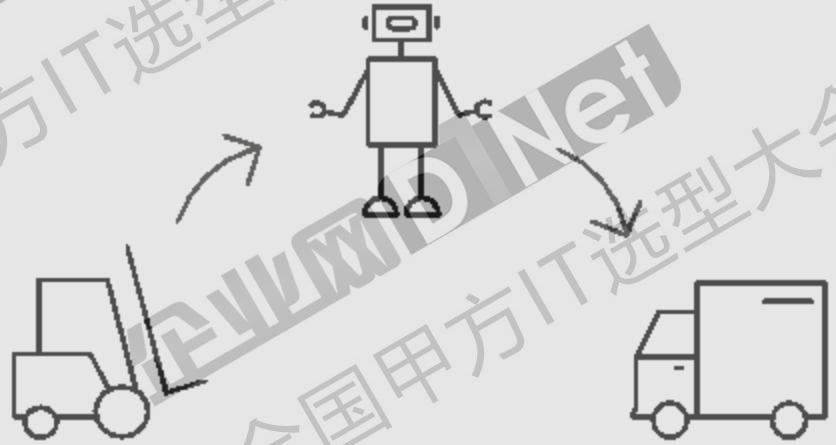
机器学习

需求预测，供应商管理，预测维护，质量管控，客户管理

生成式AI

自动，总结，创造，发现

AI用例收集，分析及路线图



AI用例收集，分析及路线图

用例收集

1 明确收集来源



- 内部来源包括现有数据，员工洞察和运营挑战。
- 外部来源包括市场调研，行业报告和竞争对手分析。
- 通过合作研讨会，可帮助识别跨部门的潜在用例。

2 定义筛选标准



- 优先考虑与企业战略目标一致的用例。
- 考虑潜在的投资回报率高以及扩展性强的用例。
- 所需数据的可用性及技术可行性高的用例。

3 规划收集过程



- 业务合作伙伴团队负责对应业务领域的用例收集。
- 使用培训，调研、访谈和头脑风暴的方式收集。
- 所需数据的可用性及技术可行性高的用例。

4 管理用例清单



- 统一的需求管理方法论进行记录并跟进。
- 按业务领域，技术实现等方式对用例进行分类。
- 定期审查和更新用例状态。

用例清单



类型	应用场景	应用场景描述	收益	业务领域
机器学习	服务商机预测	根据历史服务订单、客户标签等数据预测潜在的服务商机和收益。	<ul style="list-style-type: none"> 节省手动数据分析的工作量 提高服务订单数量及转化率 	服务
	叉车运行智能分析	自动生成智能报告，分析现场监控、故障代码和内部测试。	<ul style="list-style-type: none"> 节省报告生成和产品研发方面的工作量 	研发
	客户画像	根据现有内部知识库、内部员工输入和互联网的数据，协助生成客户资料并预测他们的购买倾向。	<ul style="list-style-type: none"> 节省手动数据收集和分析的工作量 提高销售订单数量和转化率 	战略&市场
	叉车收入智能分析	利用AI技术分析新车收入月度变化原因，通过多维度（如车段、渠道、区域等）分析变化原因并形成分析结果。	<ul style="list-style-type: none"> 节省手动数据分析的工作量 提高分析准确性 加速捕捉市场趋势，引导销售策略 	财务
	盈亏滚动预测	使用 5 个关键指标进行预测：OI、收入、利润率、销售总固定成本和销售毛利 EBIT	<ul style="list-style-type: none"> 节省手动数据分析的工作量 提高预测准确性 	财务
	质量智能助手	根据视频或传感器数据对生产过程进行实时监控和分析，一旦发现违反操作行为，立即向负责的管理团队发出警告。	<ul style="list-style-type: none"> 节省返工的人力及费用成本 	质量
	叉车安全助手	根据叉车的视频或传感器数据实时监控和分析安全状态并向负责的管理团队发送警告。	<ul style="list-style-type: none"> 提升场内安全指数，降低场内事故发生率 	健康&安全&环境
	锂电池健康状况预测	支持租赁部门在租赁期结束时对锂电池进行健康状况测试，以确保电池容量适合下一个租赁周期，或确定是否需要回收或处置。	<ul style="list-style-type: none"> 节省电池充电成本。 节省服务工程师工作量 节省测试设备的投资 	新能源
	销售及计划助手	根据市场份额、市场预测、产品系列水平规划、竞争对手分析支持销售和服务部件规划。	<ul style="list-style-type: none"> 节省手动数据收集和分析工作量 减少呆滞库存 	销售

用例清单

类型	应用场景	应用场景描述	收益	业务领域
深度学习	法务文档翻译	在数据安全环境中将法律文件翻译成英文。	<ul style="list-style-type: none"> 节省翻译工作量 杜绝敏感信息外泄 	法务
	出口随车手册翻译	在数据安全环境将手册翻译成多种语言。	<ul style="list-style-type: none"> 节省工作量及外包翻译费用 	销售
生成式AI	质量方案中心	对生产过程中产生的问题及临时解决办法进行分类、总结，最终形成长期的标准和解决方案，并提供查询和检索。	<ul style="list-style-type: none"> 节省知识查询工作量 	质量
	销售虚拟线上培训	模拟销售场景，培训销售员以更合适的沟通技巧面对这些场景。	<ul style="list-style-type: none"> 提高销售技巧 提高销售订单中标率 	销售
	客户访问报告	协助根据与客户沟通的消息/语音记录生成拜访报告，并将拜访报告上传至CRM。	<ul style="list-style-type: none"> 协助销售及时填写拜访报告 提升总体管理水平 	销售
	HR智能服务台	提供HR服务平台，实时响应全体员工的问题，包括公司规章制度（考勤、请假等）、薪资查询、日常事务咨询等。	<ul style="list-style-type: none"> 节省信息检索工作量 提高员工体验和满意度 	人力资源
	软件开发助理	根据软件工程师的要求，生成软件代码、测试需求及测试用例，并	<ul style="list-style-type: none"> 节省工作量 提升代码质量 	研发
	文案生成助手	协助根据客户要求快速生成/调整解决方案形象及市场文案。	<ul style="list-style-type: none"> 节省工作量 	战略&市场
	财务智能服务台	提供财务服务平台，实时响应全体员工的疑问，包括财务制度查询，报销进度查询等。	<ul style="list-style-type: none"> 节省信息检索工作量 提高员工体验和满意度 	财务

用例清单

类型	应用场景	应用场景描述	收益	业务领域
生成式AI	IT智能服务台	提供IT服务平台，实时响应全体员工的疑问，包括IT流程、政策、服务、责任人等。	<ul style="list-style-type: none">节省信息检索工作量提高员工体验和满意度	IT
	报表智能生成	在车队管理系统中进行产品迭代，增加报表智能生成功能。	<ul style="list-style-type: none">提供额外业务收入	Digital
	法务智能服务台	提供法律问答机器人，解答全体员工的问题，包括法律SOP、模板、政策、指南等问询，支持基于角色的权限控制。	<ul style="list-style-type: none">节省信息检索工作量提高员工体验和满意度	法务
	合同评审助手	审查和识别合同中风险条款的技巧，以及识别合同中矛盾的条款。	<ul style="list-style-type: none">节省工作量提升潜在风险识别	法务

AI用例收集，分析及路线图

用例分析及计划

初筛

- 筛除重复或相似度高进行整合
- 筛除用现有工具/系统可以快速实现



评估

- 评估数据可用性及技术可行性
- 成本效益分析



优先级

- 公司战略的支持
- 投资回报率
- 技术复杂度



计划

- 根据优先级规划AI路线图
- 所需内/外部资源的计划



实施

- 根据路线图进行详细计划及实施
- 实施过程中进行监控，调整及优化



→ 由业务合作伙伴&项目团队，AI技术团队组成专门的AI项目组，对AI需求进行全生命周期管理和跟踪。

AI路线图的定义

- AI路线图是一项战略计划，概述了将人工智能融入公司运营的步骤。
- 反应了从当前能力到期望未来状态的路径。
- 包括目标、里程碑和资源分配。

AI路线图的目標

- 寻找AI推动改进的机会。
- 制定AI实施和扩展的时间表。
- 培育支持创新和推广的文化。

AI路线图在商业战略中的重要性

- 使AI计划与业务目标保持一致。
- 有助于根据潜在影响和可行性对AI项目进行优先排序。
- 它确保资源的有效利用并最大限度地降低风险。

AI路线图的关键组成部分

- 关于AI如何增强业务流程的清晰愿景。
- 对当前AI能力和差距的评估。
- 开发或获取必要的AI技能和技术的计划。

AI路线图概览

- 优先级定义
- 资源规划
- 过程管控
- 架构设计及拓展

2021~2023

- ADAS助手
- 销售合同比对
- 供应链风险提醒
- 市场容量预测
- 物料及BOM成本预测

2024

- 销售AI助手
- 服务工程师AI助手

2025

- 质量方案中心
- 报表智能生成
- 出口随车手册翻译
- 法务文档翻译
- 销售及计划助手
- 锂电池健康状况预测
- 叉车安全助手

2026

- 财务智能服务台
- HR智能服务台
- 销售虚拟线上培训
- 软件开发助理
- 服务商机预测
- 盈亏滚动预测
- 质量智能助手

2027

- 客户访问报告
- 法务智能服务台
- IT智能服务台
- 文案生成助手
- 合同评审助手
- 客户画像
- 叉车收入智能分析
- 叉车运行智能分析

- 机器学习
- 深度学习
- 生成式AI

AI用例收集，分析及路线图 实施监控，调整及优化

持续监控

进度跟踪，质量评估，用户反馈收集，数据分析及报告。

根据监控结果调整

根据进度跟踪与质量评估结果，及时调整项目计划与实施策略，确保项目能够顺利达成目标。

应对突发情况的措施

建立应急响应机制，针对可能出现的突发情况，制定应对措施与预案，确保项目能够平稳运行。

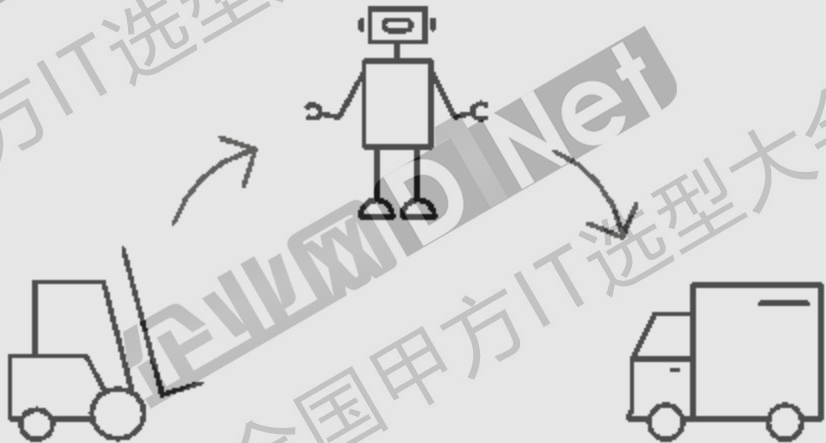
持续优化路线图

根据项目实施过程中的经验教训与用户反馈，持续优化AI Roadmap，确保项目能够紧跟技术发展趋势与市场需求。

经验教训总结与应用

定期总结项目实施过程中的经验教训，形成案例库，为后续项目提供参考与借鉴。

AI用例分享



企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

用例分享_林德驾驶辅助系统(ADAS) AI赋能企业数字化产品



亮点

- 多重预警系统，识别潜在危险，避免碰撞事故，排除安全隐患
- 实时监控车辆安全，规范驾驶员行为，减少事故发生率
- 解决事故追溯难题，使责任划分更明确，实现运营成本的有效降低
- 通过对数据的分析，进行风险预估，提高员工安全驾驶意识，有效提升企业管理水平





UETU 576148 9
45G1

MAX. GROSS 32,500 KGS
71,650 LBS

TARE 3,740 KGS
8,250 LBS

NET 28,760 KGS
63,400 LBS

CU. CAP. 76.4 CU.M.
2,698 CU.FT.

SITC

SITC

YANG MING

YANG MING

YANG MING

YANG MING

YANG MING

YANG MING

C41

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

SEBCO

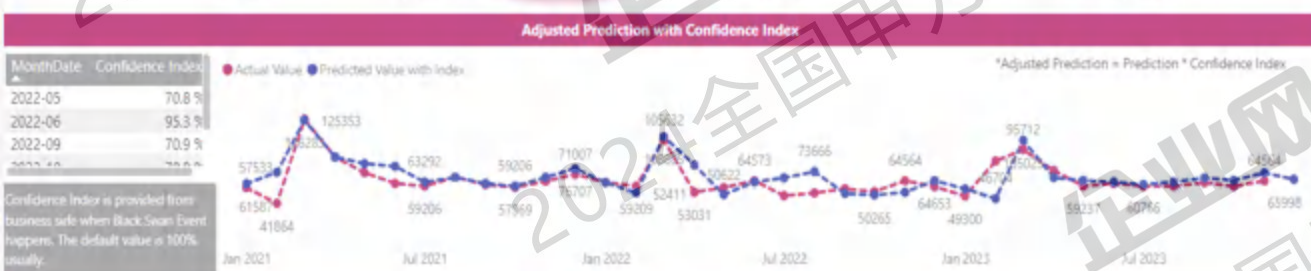
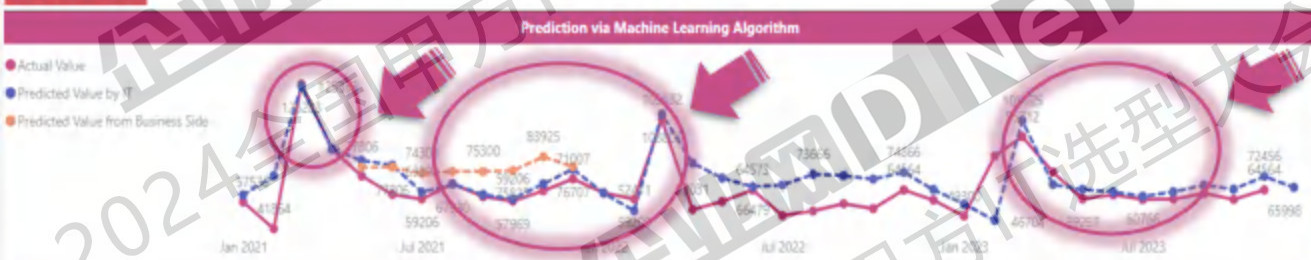
SEBCO

用例分享_市场容量预测 预测性AI赋能市场部门

Linde

Truck type: Total E IC WH WHR WHR

*Due to COVID and epidemic prevention and control in Shanghai, price hike of raw materials and road transport control in April and May 2022, the actual capacity is much lower than the prediction.



亮点

- 提前一到三年的预测
- 高精度预测
- 预测结果比传统预测更加准确

$$* MAPE = \frac{|Actual - Prediction|}{Actual} * 100\%$$

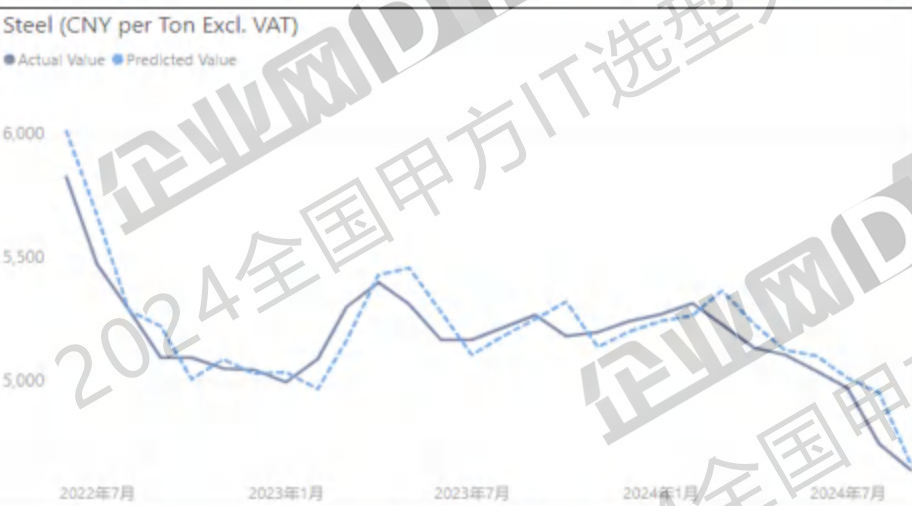
2021年上线以来，MAPE (平均误差率)

13.3%

* MAPE <10%: Very good, 10%-20%: Good, 20%-50%: OK, >50%: Not good

用例分享_原材料及BOM成本预测

预测期更长，10种原材料、近千个关键零部件准确率超过90%



平均准确率: **98.73%**



平均准确率: **97.68%**

亮点

- 六个月以上的预测期
- 辅助采购提前作出决定，以避免价格波动的影响
- 赋予采购提前决策权，避免价格波动影响
- 第二届中国RPA+AI大赛金牌

技术特点

- 动态选择四种最优算法模型
- 材料类型、执行频率等配置RPA + AI。
- 低耦合、迭代、易扩展
- 协同使用 OCR 等多种功能和组件

用例分享_AI 销售助手和服务工程师助手 生成式AI赋能销售&服务部门

亮点

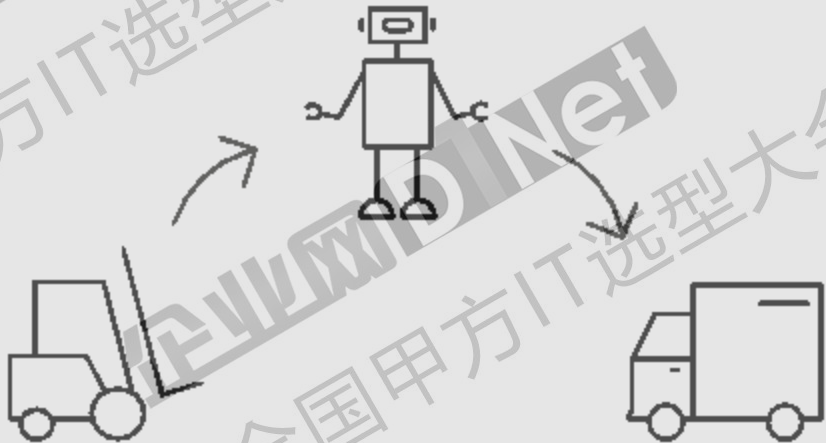
- 存储和检索非结构化信息
- 生成式AI助手
- 高效知识管理
- 安全数据存储

技术特点

- 高级查询处理
- RAG混合检索与召回
- 智能答案生成
- 应用场景：图片识别，故障诊断，语音检索等



AI技术架构



企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

企业网DNet
2024全国甲方IT选型大会

用户交互层

- 前端 (React, TypeScript, Node.js)
- API 集成 (FastAPI, REST API)



RAG 工作流程层

- 文档加载 (LangChain Loaders, PyPDF2, OCR)
- 嵌入生成 (bge-large, sentence-transformers)
- 检索 (Milvus SDK, Elasticsearch)
- 答案生成 (Hugging Face Transformers, LLM)
- 知识问答 (GPT-KBQA web service)



底层支持

- 模型框架 (PyTorch, TensorFlow, PaddlePaddle)
- 向量数据库 (Milvus)
- LLM (GPT-4, Qwen2-72B)
- 数据预处理 (pandas, NLTK, spaCy)
- 日志与监控 (Kibana)

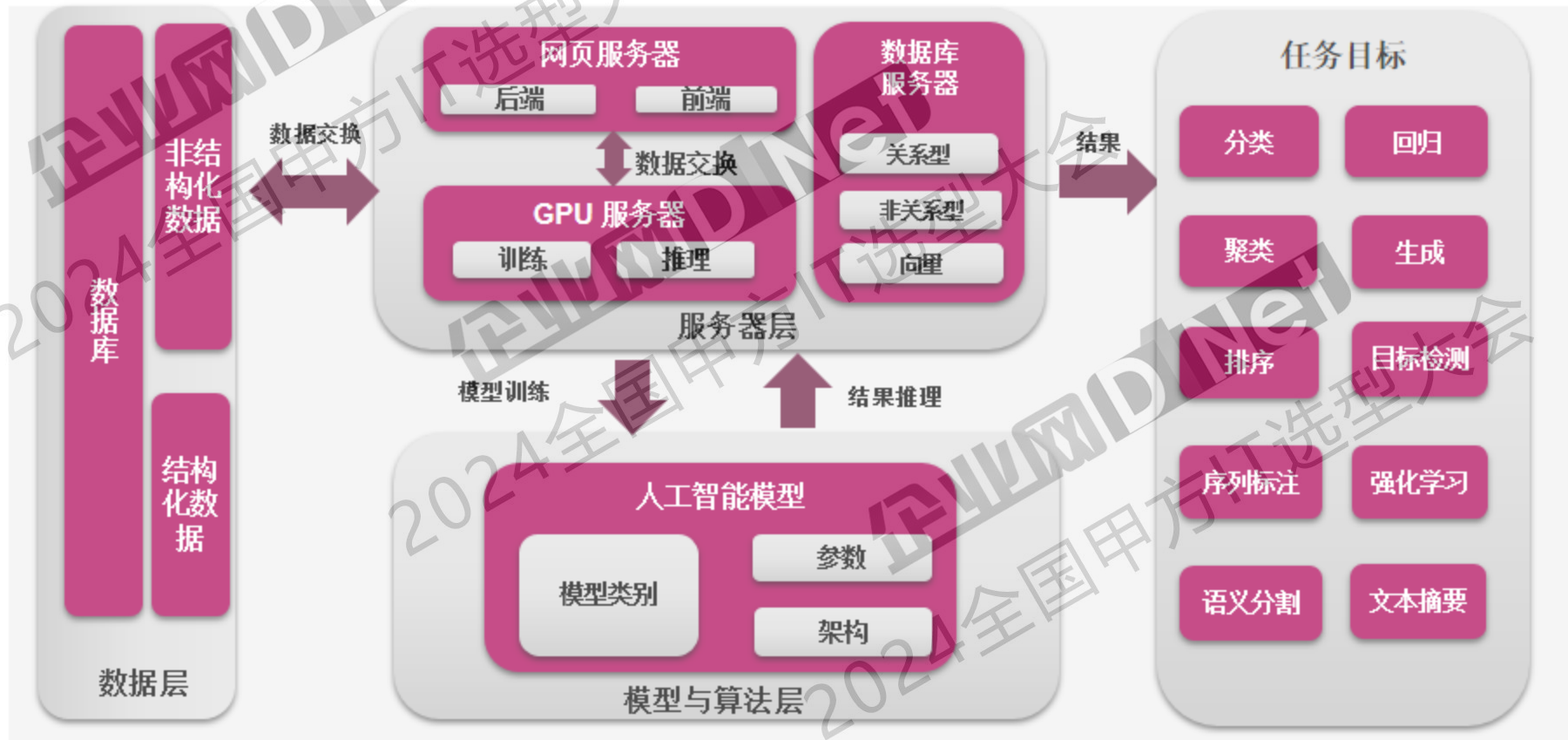


基础设施

- 容器化环境 (Docker)
- 分布式消息队列 (Pulsar)
- GPU支持 (CUDA)
- Python 执行环境 (Python 3.10+, Virtualenv, Poetry)
- 云服务平台 (Azure, AWS)。



2024全国第三方IT选型大会







企业网DNet

2024全国甲方IT选型大会

KION

GROUP

企业网DNet

2024全国甲方IT选型大会

企业网DNet

2024全国甲方IT选型大会